I.E. General Flores da Cunha - Lab. Matemática

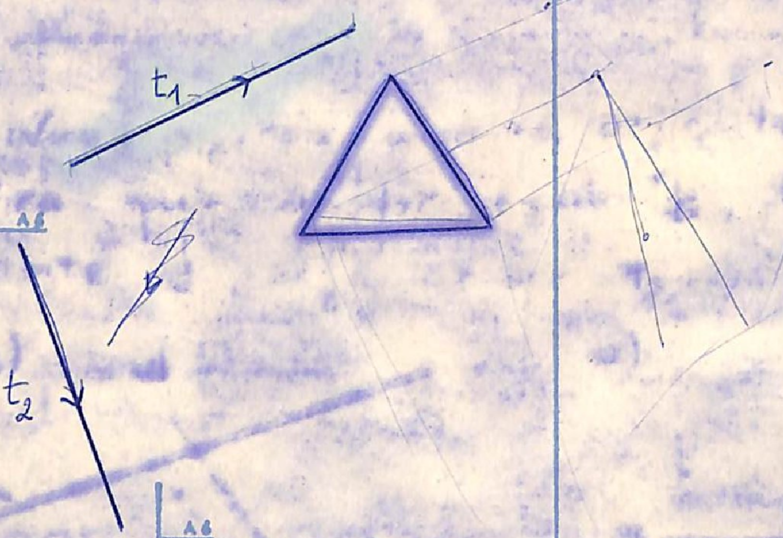
continuação

Composição de Translações

Sejam as translações t_1 e t_2, representadas abaixo.

a) Represente $t_1(\Delta) = \Delta$

b) Represente $t_2(\Delta) = \Delta$



c) Aplicadas t_1 e, após, t_2, podemos escrever que:

d) Qual a translação que, aplicada a Δ também daria Δ para sua imagem?

Represente essa translação por $\longrightarrow$

e) $t_2 \circ t_1$ é a composta das translações t_1 e t_2 (nesta ordem).

f) A composta de t_1 e t_2 é uma translação?

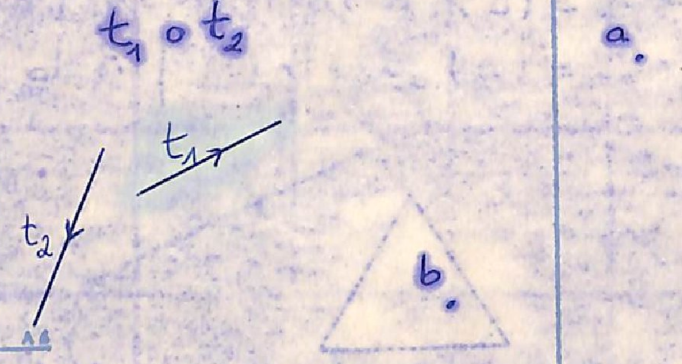
g) Represente $t_1 \circ t_2$.

Propriedades da composição de Translações

Representa, em cada caso, o que se pede.

a) $t_2 \circ t_1$

$t_1 \circ t_2$



Complete: $(t_2 \circ t_1)(a) =$

$(t_1 \circ t_2)(a) =$

$(t_2 \circ t_1)(b) =$

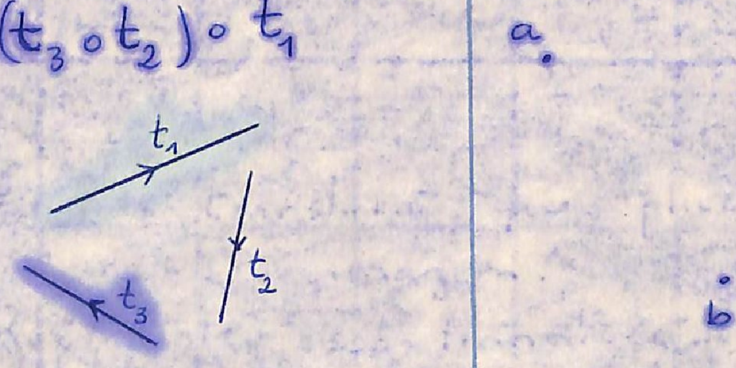
$(t_1 \circ t_2)(b) =$

b)

Conclusão:

b) $t_3 \circ (t_2 \circ t_1)$

$(t_3 \circ t_2) \circ t_1$



Complete:

$[t_3 \circ (t_2 \circ t_1)](a) =$

$[(t_3 \circ t_2) \circ t_1](a) =$

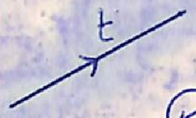
$[t_3 \circ (t_2 \circ t_1)](b) =$

$[(t_3 \circ t_2) \circ t_1](b) =$

Conclusão:

c) $t_1 \circ 1_\pi$ $\qquad$ 1_π: translação idêntica

$1_\pi \circ t$



$\mathcal{R}_{1_\pi}$

a. $\qquad$ b.

Complete:

$(t_1 \circ 1_\pi)(a) =$ $\qquad$ $(t \circ 1_\pi)(b) =$

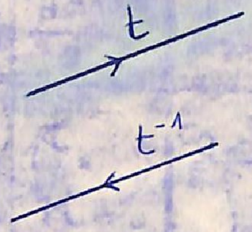
$(1_\pi \circ t)(a) =$ $\qquad$ $(1_\pi \circ t)(b) =$

Conclusão:

d) $t \circ t^{-1}$

$t^{-1} \circ t$

a.



b.

Complete: $(t^{-1} \circ t)(a) =$ $\qquad$ $(t^{-1} \circ t)(b) =$

$(t \circ t^{-1})(a) =$ $\qquad$ $(t \circ t^{-1})(b) =$

Conclusão:

Sendo $\mathcal{T}$ o conjunto das translações em π, podemos dizer que a composição de translações definida em $\mathcal{T}$ é uma operação binária interna e possui as propriedades

<u>por isso, a composição de translações define, em $\mathcal{T}$, estrutura de grupo comutativo.</u>